Die Diphtheriefälle

der

medicinischen Klinik zu Rostock

im letzten Jahrzehnt (1883—1892).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

hohen medicinischen Fakultät der Universität Rostock,

vorgelegt

von

James Daus,

Arzt.

Rostock.

Universitäts-Buchdruckerei von Adler's Erben.

1894.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553619_0133

I.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit ist in erster Linie statistischer Natur; es liegen ihr die Beobachtungen zu Grunde, welche ich in den Krankenjournalen der Rostocker medicinischen Klinik aufgezeichnet fand und zu einem kleinen Teil selbst zu machen Gelegenheit hatte, während ich als Hauspracticant in der medicinischen Klinik wohnte.

Es erscheint mir namentlich mit Rücksicht auf die vergleichende Statistik erforderlich, ein paar Worte über das zu meiner Arbeit benutzte Krankenmaterial vorauszuschicken. Ein nach mehr als einer Hinsicht beachtenswerther Unterschied besteht nämlich zwischen den erwachsenen Kranken und denen im Kindesalter, und zwar nicht blos deshalb, weil ja das Kindesalter an sich auf den Ausgang der Diphtherie von erheblichem Einfluss ist, sondern auch schon aus rein äusseren Gründen. Abgesehen davon, dass die Krankenkassen eine Anzahl erwachsener Patienten ohne Rücksicht auf den leichteren oder schwereren Grad der Erkrankung in die Klinik senden, stellen die Dienstboten das grösste Contingent der Erwachsenen. Die Herrschaft bringt dieselben bei den ersten Anzeichen der gefürchteten Krankheit, auch wenn diese sich als ganz leicht herausstellt, aus dem Hause fort, um sich und namentlich die Kinder vor Ansteckung zu schützen. Aus dieser Thatsache erklärt es sich, dass die

leichteren Fälle in noch höherem Grade die Erwachsenen betreffen, als ihnen der Natur der Krankeit nach ohnehin schon zukommt.

Ganz anders liegt die Sache bei den Kindern. Die leichten Fälle, namentlich solche aus den besseren Ständen, kommen nur selten in klinische Behandlung. Die Eltern trennen sich von ihren Kindern meist erst dann, wenn die Tracheotomie sich als notwendig herausstellt, und selbst dann pflegen sie bis zum letzten Augenblick zu warten: von den 184 Tracheotomien mussten nicht weniger als 165 innerhalb der ersten 24 Stunden vorgenommen werden!

Vielleicht ist es nicht überflüssig zu betonen, dass es sich in dieser Arbeit lediglich um reine Diphtheriefälle handelt; sowohl die Scarlatina-Diphtheritis, deren Krankheitserreger nach der jetzt wohl ziemlich allgemein herrschenden Ansicht mit dem Löffler'schen Diphtheriebacillus nicht identisch ist, als auch der Croup ist hier ausgeschlossen.

Ausser den in den Anmerkungen wiederholt citirten Schriften ist mir durch die Güte des Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Thierfelder noch der Bericht der grossherzoglichen Medicinal-Commission zu Rostock über „die Ergebnisse der Diphtherie-Statistik vom ganzen Lande Mecklenburg-Schwerin für die Zeit vom November 1886 bis Oktober 1887" zur Einsicht mitgeteilt worden.[1]) Bei den einzelnen Kapiteln werde ich Gelegenheit haben, auf diese interessante und lehrreiche Statistik zurückzukommen.

---

[1]) Diese Statistik umfasst 4566 Erkrankungen; die Einwohnerzahl des Grossherzogtums betrug in jenem Jahre 575 152. Es sind also damals mindestens 7 ‰ der Bevölkerung an Diphtherie erkrankt; in Wirklichkeit noch mehr, da jedenfalls ein Teil der Fälle, die auf dem platten Lande vorgekommen sind, nicht zur Kenntnis der Aerzte gelangt sind.

II.

Kapitel I.

Allgemeine Verhältnisse der Erkrankung.

§ 1.

Jahr und Jahreszeit.

In den 10 Jahren 1883—1892 sind 677 Diphtheriefälle im Isolirhause der medicinischen Klinik zu Rostock behandelt worden. Wie aus den nachstehenden Tabellen ersichtlich, ist kein Jahr, ja kaum ein Monat ohne Krankheitsfall vorübergegangen. Besonders zahlreich waren die Fälle in den Jahren 1887—1890, sodass man da wohl von einer Epidemie reden kann. Das Jahr 1887 weist bereits doppelt so viel Erkrankungen auf wie das vorhergehende; die Zahl erfährt dann im Jahre 1888 eine weitere beträchtliche Steigerung und erreicht 1889 ihren Höhepunkt. 1890 ist die Zahl wiederum fast dieselbe wie 1887, dem Jahre des Ansteigens. Diese 4 Epidemiejahre umfassen allein 416 Fälle (= 61,4 %), während auf die übrigen 6 Jahre nur 261 Fälle (= 38,6 %) fallen.

Auf die einzelnen Jahre verteilen sich die 677 Fälle wie folgt:

Tabelle A.

1883	zählt	30	Fälle =	4,4 %	der Gesammtfälle,
1884	„	49	„ =	7,2 %	„ „
1885	„	46	„ =	6,8 %	„ „
1886	„	41	„ =	6,1 %	„ „
1887	„	81	„ =	11,9 %	„ „
1888	„	112	„ =	16,8 %	„ „
1889	„	141	„ =	20,8 %	„ „
1890	„	82	„ =	12,1 %	„ „
1891	„	48	„ =	7,1 %	„ „
1892	„	47	„ =	7,0 %	„ „
		677	Fälle =	100,0 %	der Gesammtfälle.

Interessant ist es, hiermit die Statistik der medicinischen Klinik zu Kiel zu vergleichen. Daselbst betrug in den Jahren 1879 — 1888 die Zahl der Diphtheriefälle jährlich durchschnittlich nur 17.[1]) In den Jahren 1889 und 1890 kennzeichnete sich eine Epidemie durch 177 bezw. sogar 278 Fälle.[2]) Ich bedaure, dass mir nicht die Zahlen aus anderen Städten zur Verfügung stehen. Der Umstand, dass das fastigium in Rostock in das Jahr 1889, in Kiel dagegen erst in das Jahr 1890 fällt, wo in Rostock bereits eine beträchtliche Abnahme erfolgte, während andrerseits Kiel in den Jahren 1887 und 1888 noch fast völlig frei war, legt den Gedanken nahe, ob nicht die Diphtherie des letzten Jahrzehntes in einer ganz bestimmten geographischen Richtung gewandert ist. Umgekehrt lag das Verhältnis in den 60er Jahren: der erste Diphtheriefall ist in Rostock

[1]) Thaysen, Statistik der Diphtheriefälle auf der medicinischen Klinik zu Kiel. Diss. Kiel 1889.

[2]) Hoppe-Seyler, Beiträge zur Kenntnis der Diphtherie. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1892. 49. Band. 6. Heft.

zu Pfingsten 1863 beobachtet worden, während in Holstein Diphtherie bereits im Jahre 1861 constatiert wurde.

Dass die Epidemiejahre hier in Rostock im Vergleich zu den andern Jahren viel Besonderes böten, kann ich nicht behaupten; indes treten doch manche Thatsachen grade in diesen Jahren schärfer und deutlicher hervor, und so werde ich bei den einzelnen Abschnitten diesen Jahren wiederholt eine specielle Berücksichtigung zu teil werden lassen.

Das Alter der Patienten ist bekanntlich bei der Diphtherie von so entscheidender Bedeutung, dass ich diesem Punkte ein besonderes Kapitel habe widmen müssen. Aber schon hier muss ich aus den in der Einleitung angeführten Gründen bei allen Vergleichungen eine Trennung der Erwachsenen und Kinder vornehmen. Deshalb will ich gleich jetzt erwähnen, dass ich unter die Erwachsenen alle diejenigen Patienten zähle, welche das 15. Lebensjahr vollendet haben.

Ich rechne also, dass von den 677 Fällen 278 (= 41 %) Erwachsene und 399 (= 59 %) Kinder betreffen. Wollte ich hiernach nun gleich constatieren, dass Erwachsene um 18 % seltener erkranken, so wäre das sicher nicht zutreffend: der Unterschied ist noch um vieles grösser.

Die obenerwähnte Statistik der Grossherzogl. Mecklenburg-Schwerinschen Medicinal-Commission enthält unter den 4566 Fällen 78,7 % Kinder und nur 21,3 % Erwachsene.

Dass in den Epidemiejahren die Zahl der in das Krankenhaus aufgenommenen Erwachsenen eine verhältnismässig grössere (44 % gegen 56 % Kinder) im Vergleich zu den übrigen Jahren (36,1 gegen

63,9 % Kinder) ist, beweist nur, dass zur Zeit einer Epidemie die Erwachsenen häufiger einer Krankenhaus-Behandlung überwiesen werden als sonst; weitere Schlüsse, wie z. B. den, dass die Erwachsenen überhaupt in einer Epidemie der Erkrankung mehr ausgesetzt seien als in gewöhnlichen Zeiten, halte ich nicht für gerechtfertigt.

Eine weitere Frage, die sich naturgemäss jetzt aufdrängt, ist die: wieviel erlagen der Krankheit? Ich kann in diesem Kapitel selbstredend nur die allgemeinen grossen Zahlen geben, werde aber in mehreren späteren Kapiteln noch Gelegenheit haben, diese Zahlen in andrer Beleuchtung erscheinen zu lassen.

V. d. 278 Erwachsenen sind	22 gestorben	=	7,9 %
„ „ 399 Kindern	„ 168 „	=	42,1 %
V. d. 677 Erkrankten sind	190 gestorben	=	28 %

Um in eine Würdigung dieser Zahlen treten zu können, möchte ich folgenden mir zu Gebote stehenden Daten hier Platz geben.

In Kiel starben in den Jahren 1879—88[1]	60 %
im Jahre 1889	51,9 %
„ 1890	41,9 %
In allen Hospitälern in Paris im Jahre 1881[2]	66 %
Nach Bokai-Budapest . . .	52 %

[1]) Thaysen, l. c. pag. 5.

[2]) Bokai, Statistik d. Diphtherie und des Croup im Budapester Stephanie-Kinderhospital in den letzten 2 Jahren. — Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. Band 22, Heft 4, Leipzig 1891 pag. 413.

Nach Förster-Dresden . . . 22 %
„ Plenio-Königsberg . 49,6 %
„ Monti-Wien . . . . . 29–44 %

In der Statistik der Medicinal-Commission starben von 4566 Erkrankten 867, d. h. 19,8 %. Diese Zahl entspricht ungefähr den weiter unten in Tabelle B für die Jahre 1886 und 1887 aufgeführten Procentsätzen.

Was speciell die Mortalität der Kinder anlangt, so beträgt dieselbe

in Rostock (s. oben) . . . . . 42,1 %
in Kiel (1879—88)[1] . . . . . 67,6 %
in Kiel (1889)[2] . . . . . 63,5 %
in Kiel (1890)[2] . . . . . 50,2 %.

Der Bericht der Kinderspitäler über die Jahre 1889[3] und 1890[4] enthält kurze Auszüge aus den Jahresberichten von 25 bezw. 26 Kinderspitälern Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Ich addirte alle dort erwähnten Fälle und fand für

1889: 2516 Fälle mit 942 (= 37,4 %) Todesfällen
1890: 3298 „ „ 1334 (= 40,5 %) „

Hierbei muss ich allerdings bemerken, dass zumeist kein Unterschied zwischen Croup und Diphtherie gemacht worden ist.

---

[1]) Thaysen, l. c. pag 12.

[2]) Hoppe-Seyler, l. c. pag. 533.

[3]) Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. XXII Band, 4. Heft p. 429 ff.

[4]) id. XXIII. Band, 4. Heft p. 474 ff.

Wie verhält sich nun die Mortalität in den einzelnen Jahren? Darüber soll folgende Tabelle ein übersichtliches Bild gewähren:

Tabelle B.

Jahr	Zahl der Erkrank.	Darunter		Gestorben					
		Erw.	Kind.	Erw.	%	Kind.	%	Summa	%
1883	30	11	19	2	18,2	5	26 3	7	23,3
1884	49	14	35	1	7,1	16	47,0	17	34,7
1885	46	17	29	2	11,8	13	44,4	15	32,6
1886	41	23	18	1	4,3	6	33,3	7	16,8
1887	81	31	50	2	6,4	15	30,0	17	21,4
1888	112	35	77	3	8,5	42	54,5	45	40,1
1889	141	70	71	7	10,0	30	42,2	37	26,2
1890	82	45	37	3	6,6	13	35,1	16	19,2
1891	48	16	32	0	—	17	53,1	17	35,4
1892	47	16	31	1	6,2	11	35,5	12	25,5
	677	278	399	22	7,9	168	42,1	190	28,0

Betrachtet man die Procentsätze der Gesammtsterbefälle, so findet man grosse Schwankungen, von 16,8 % bis 40,1 %. Ich möchte aber auf diese Zahlen kein besonderes Gewicht gelegt wissen, da sie von der grösseren oder geringeren Beteiligung der Erwachsenen in den einzelnen Jahren abhängen. Ebenso glaube ich die Todesfälle unter den Erwachsenen unberücksichtigt lassen zu dürfen, da deren Zahl, auf die verschiedenen Jahre verteilt, gar zu gering ist.

Es bleiben also nur die Zahlen übrig, welche die Mortalität der Kinder angeben. Da muss ich zunächst constatieren, dass die Epidemiefälle keine grössere Sterblichkeitsziffer aufweisen als die sporadischen. Wenn auch das Jahr 1888 den höchsten Procentsatz (54,5 %) an Todesfällen liefert,

so findet man doch im Jahre 1891 annähernd die gleiche Zahl (53,1 %). Das Jahr 1889, wo die Epidemie doch ihren Höhepunkt erreicht hatte, weist 42,2 % Sterbefälle auf, also weniger als 1884 und 1885. Rechne ich die Zahlen der Kindermortalität in den 4 Epidemiejahren zusammen, so finde ich, dass von den 235 Kindern 100 gestorben sind, d. s. 42,5 %; vergleiche ich damit den Procentsatz aller 10 Jahre = 42,1 %, so habe ich wohl mit Recht oben die Behauptung aufgestellt, dass die Krankheit bei ihrem epidemischen Auftreten im letzten Jahrzehnt keinen gefährlicheren Charakter angenommen hatte als die sporadischen Fälle dieses Zeitraums.

Ich wende mich nun zu der Frage: wie verhalten sich die einzelnen Monate und Jahreszeiten in Bezug auf die Diphtherie-Morbidität und -Mortalität?

Tabelle C.

Monat	Zahl der Erkrankungen	%
Januar	57	8,4
Februar . . .	49	7,2
März	65	9,6
April	62	9,2
Mai	53	7,8
Juni	47	6,9
Juli	69	10,2
August	48	7,1
September . .	51	7,6
October . . .	61	9,0
November . .	34	5,1
December . . .	81	11,9
	677	100

Tabelle D.[1])

Frühlüng	162 Fälle	= 24,0 %,
Sommer	168 „	= 24,8 %.
Wärmere Jahreszeit .	330 Fälle	= 48,8 %.
Herbst	176 Fälle	= 26,0 %,
Winter	171 „	= 25,2 %.
Kältere Jahreszeit. .	347 Fälle	= 51,2 %.

Ein Blick auf diese Tabellen, und man kommt zu der Ueberzeugung, dass die allgemeine Annahme, Diphtherie sei vorwiegend eine Krankheit der kälteren Jahreszeit, nicht immer zutrifft. Auf die Monate Januar bis März und Oktober bis December kommen 347 Fälle = 51,2 %, auf die übrigen 6 Monate 330 Fälle = 48,8 % — der Unterschied ist also so gering, dass er bei dem immerhin kleinen Material keine Bedeutung hat. Das Maximum fällt in den December (81 Fälle), unmittelbar darauf aber folgt der Juli mit 69 Fällen; die geringste Zahl zeigt der November 34, die übrigen Monate unterscheiden sich nur wenig von einander.

Ein wenig verschiebt sich das Verhältnis zu Ungunsten der kälteren Jahreszeit, wenn man die Epidemiejahre gesondert betrachtet. Von den 416 Fällen dieser Jahre kamen in den Herbst- und Wintermonaten 228 (54.7 %) Fälle, in den Frühlings- und Sommermonaten 188 (45,3 %) Fälle zur Be-

[1]) Nach der Statistik der Medicinal-Commission war 1886/87 die Häufigkeit der Erkrankungen am grössten in den 3 Monaten November bis Januar (11,9—12,5 % der Gesammtzahl), ein wenig geringer im Februar und März (10,7 %), sank dann allmählich in den drei Frühlingsmonaten (8,1—5,1 %), hielt sich auf dem relativ niedrigen Stand mit geringen Schwankungen während des Sommers und erreichte im Oktober ihr Minimum (3,9 %).

handlung. Für die übrigen Jahre kehrt sich der Procentsatz wieder zu Ungunsten der wärmeren Jahreszeit um, so dass ich meine Annahme, die Diphtherie habe sich im grossen und ganzen gleichmässig über das ganze Jahr vertheilt, wohl aufrecht halten darf.

Auch die 4 Uebergangsmonate, März, April und September, Oktober, haben wohl mit Unrecht den Ruf besonderer Gefährlichkeit. Tabelle C. enthält von den 677 Fällen für die erwähnten 4 Monate 239; das ist also nicht viel mehr als das ihnen gebührende Drittel. Ein gleiches Resultat gewinnt man, wenn man die Epidemiejahre auch nach dieser Richtung hin besonders untersucht. Die 426 Fälle ergeben für die 4 Monate 142 Fälle — also auch nur ein Drittel, nicht mehr!

Tabelle E.

Monat	Gestorben	% der zur Behandlung gekommenen Fälle
Januar	20	35,1
Februar. . . .	12	24,5
März	22	33,8
April	16	25,8
Mai	11	21,0
Juni	10	21,3
Juli	21	30,4
August	14	29,2
September . .	14	27,4
October. . . .	17	27,9
November. . .	7	20,6
December . . .	26	32,1
	190	28

Tabelle F.

Frühling	37	Todesfälle	= 22,8 %,
Sommer	49	„	= 23,2 %.
Wärmere Jahresz.	86	Todesfälle	= 23,0 %.
Herbst	50	Todesfälle	= 28,4 %,
Winter	54	„	= 31,6 %.
Kältere Jahresz.	104	Todesfälle	= 30,0 %.

Die Zahl der Todesfälle ist in der kälteren Jahreszeit eine grössere als in der wärmeren; indes ist zu bedenken, dass auch die Zahl der Erkrankungen in der ersteren um ein weniges überwiegt. Auf diesen Umstand nimmt die letzte Rubrik der Tabellen E und F Rücksicht, indem dieselben die Procentsätze der Todesfälle von den in den betreffenden Monaten behandelten Fällen angeben. Da finden wir denn im Herbst und im Winter die Sterblichkeit um 7 % höher als in den anderen Jahreszeiten. Dieser Procentsatz erfährt noch eine Steigerung bis zu 7,8 %, wenn ich ähnlich wie ich es mit Bezug auf die einzelnen Jahre gethan habe, die Todesfälle der Erwachsenen ausschalte. Die Epidemiejahre, gesondert betrachtet, zeigen das gleiche Verhältnis.

Es ist also auch hieraus zu ersehen, dass die kältere Jahreszeit wenigstens nicht in besonders auffallender Weise prävalirt hat.

§ 2.

Geschlecht und Beruf.

Gemeiniglich wird angegeben, dass das männliche Geschlecht in weit höherem Grade zu Diphtherie-Erkrankungen neige als das weibliche. Hoppe-

Seyler [1]) constatiert ein Ueberwiegen des männlichen Geschlechts um 8 %, Thaysen [2]) sogar um 14 %. Meine Berechnungen, soweit sie sämmtliche Fälle umfassen, ergeben das Gegenteil. Von den **677** Erkrankungen nämlich betrafen **331** das männliche Geschlecht = 48,8 % und **346** das weibliche = 51,2 %. Es findet sich hier also ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechts um 2,4 %. Gerade in Bezug auf das Geschlecht ist aber eine Unterscheidung zwischen Erwachsenen und Kindern unbedingt geboten. Die Erwachsenen müssen, um zu einem richtigen Ergebnis zu gelangen, völlig ausgeschieden werden, da aus äusseren Gründen, die in der Einleitung näher angegeben sind, die weiblichen Dienstboten das grösste Contingent der erwachsenen Diphtheriekranken stellen. Dass in einer Reihe von Fällen die Mütter, welche ihre Kinder in das Isolirhaus begleiteten, daselbst auch an Diphtherie erkrankten, will ich gar nicht besonders hervorheben. Es ist also von keinem Belang, dass von den 278 Erwachsenen 160 weiblichen Geschlechts (= 57,4 %) und nur 118 männlichen Geschlechts (= 42,6 %) waren, dass also der Unterschied zu Ungunsten der weiblichen Erwachsenen 18,8 % beträgt.

Unter den 399 Kindern waren 213 Knaben (= 53,4 %) und nur 186 Mädchen (= 46,6 %). Das Verhältnis hat sich also vollständig umgekehrt; jetzt überwiegt das männliche Geschlecht und zwar um 6,8 %. Noch erheblicher wird der Unterschied, wenn ich die Epidemiejahre allein in Betracht ziehe. Von den in dieser Zeit erkrankten 235 Kindern waren 137 Knaben (= 58,3 %) und nur 98 Mädchen (= 41,7 %). Knaben wurden also in der Epidemie um 16,6 % häufiger befallen als Mädchen.

[1]) l. c. pag. 533.
[2]) l. c. pag. 8.

Hoppe-Seyler[1]) hebt hervor, dass in der Epidemie in Kiel das überwiegende Erkranken des männlichen Geschlechtes nicht so ausgesprochen sei, wie es sonst bei Diphtherie-Epidemien angegeben wird. Wahrscheinlich würde er zu einer anderen Ansicht gelangt sein, wenn er grade in diesem Kapitel die Trennung der Erwachsenen und Kinder nicht unterlassen hätte. Es handelt sich ja auch in Kiel um ein öffentliches Krankenhaus, und in demselben werden sicherlich, wenn auch vielleicht nicht in so grossem Umfange wie in Rostock, weibliche Dienstboten in beträchtlicher Zahl aufgenommen sein.

Hieran mögen sich die Resultate anschliessen, welche die Untersuchung der Mortalität in Bezug auf das Geschlecht ergeben hat.

Von den 331 männlichen Kranken starben 92 = 27,8 %, von den 346 weiblichen Kranken starben 98 = 28,2 %.

Berücksichtigt man das Alter, so ergeben sich folgende Zahlen:

Von den 118 männlichen Erwachsenen starben 10 = 8,5 %, von den 160 weiblichen Erwachsenen starben 12 = 7,5 %; von den 213 Knaben starben 82 = 38,5 %, von den 186 Mädchen starben 86 = 46,3 %.

Wir finden also unter den Erwachsenen eine grössere Sterblichkeitsziffer bei den Männern; jedoch ist zu bedenken, dass im Durchschnitt die Erkrankungen der Männer, die im Krankenhause zur Behandlung kamen, einen schwereren Charakter trugen.

Es bleiben also zur Beurteilung der Frage, welches Geschlecht mehr gefährdet ist, nur

[1]) l. c. pag. 533.

die Zahlen übrig, welche die Kinder betreffen. Danach hatte das weibliche Geschlecht um 7,8 % mehr Todesfälle.

Das Ergebnis der Untersuchungen, die ich bis her in diesem Paragraphen angestellt habe, lautet somit:

Das männliche Geschlecht wurde zwar häufiger von der Diphtherie befallen als das weibliche, letzteres erschien aber weniger widerstandsfähig.

Hoppe-Seyler[1]) constatierte ein Ueberwiegen des weiblichen Geschlechtes und zwar um 3 %, während die freilich nur 170 Fälle umfassende Statistik von Thaysen[2]) eine um 4,4 % grössere Mortalität des männlichen Geschlechts zeigt.

Interessant ist die Frage, ob die Häufigkeit der Erkrankungen bzw. die Sterblichkeit in den verschiedenen Ständen eine verschiedene gewesen ist. Der Natur meines Materials nach kann ich diese Frage nicht beantworten; aber es sei mir gestattet, hier die Resultate anzuführen, welche ich in der Statistik der Medicinal-Commission über die Mortalität, und zwar die Bewohner der Städte betreffend, gefunden habe. Danach betrug die Durchschnitts-Mortalität der Städtebewohner 17,2 % der Erkrankten.

Unter dem Durchschnitt blieb die Mortalität:

1) der der Armee angehörigen Personen mit 15,6 %,
2) der Angehörigen des Handelsstandes mit 15,3 %,
3) der Personen ohne bestimmten Beruf mit 11,2 %,

[1]) Hoppe-Seyler, l. c. pag. 534.
[2]) Thaysen, l. c. pag. 8.

4) der mit der Gesundheitspflege und Verwaltung beschäftigten Personen mit je 10,0 %,
5) der mit der Erziehung und dem Unterricht beschäftigten Personen mit 8,3 %.

Ueber die Durchschnitts-Mortalität erhob sich die

1) der mit Industrie und Handwerk sich beschäftigenden Personen mit 17,3 %,
2) der eine Kunst oder Wissenschaft betreibenden Personen mit 21,5 %,
3) der Arbeiter mit 21,9 %.

§ 3.

Alter.

Dass das Alter der Patienten bei der Diphtherie-Morbidität ebenso wie bei der Diphtherie-Mortalität einen sehr bedeutenden Unterschied macht, ist eine selbst den Laien bekannte Thatsache. Die im § 1 enthaltenen Zahlen geben aber durchaus noch kein erschöpfendes Bild; denn von den Kindern kommen, wie in der Einleitung erwähnt, vorwiegend schwer erkrankte, von den Erwachsenen dagegen auch sehr viele mit leichteren Symptomen zur klinischen Behandlung. In der That erhöht sich der Procentsatz zu Ungunsten der Kinder ganz beträchtlich, wie die folgende Tabelle zeigt.

Tabelle G.

Alter	Fälle	Genesen	Gestorben	Gestorben %
6—11 Mon.	5	1	4	80
1 Jahr	31	9	22	70,9
2 „	47	22	25	53,2
3 „	50	26	24	48
4 „	36	18	18	50
5 „	40	24	16	40
6 „	31	20	11	35,5
7 „	30	20	10	33,3
8 „	24	15	9	37,5
9 „	29	17	12	41,3
10 „	18	13	5	27,7
11 „	22	17	5	22,7
12 „	11	9	2	18,2
13 „	8	5	3	37,5
14 „	17	15	2	11,8
	399	231	168	42,1

Auch die Erkrankungen der Erwachsenen nach ihrer Verteilung auf die einzelnen Alters-Jahre aufzuführen, dürfte bei dem mir zu Gebote stehenden Material — 278 Fälle! — von einigem Interesse sein, denn diese Zahl ist bisher in keiner mir bekannten Diphtherie-Zusammenstellung erreicht worden. Hoppe-Seyler[1]) verfügt nur über 126 Fälle, Thaysen[2]) sogar nur über 22. Dabei fehlt bei dem ersteren jede Angabe darüber, wieweit das höhere Lebensalter beteiligt ist, während der letztere[3]) nur eines einzigen — geheilten! — Falles von über 30 Jahren Erwähnung thun konnte. Procent-

[1]) l. c. pag. 534.
[2]) l. c. pag. 9.
[3]) l. c. pag. 12.

Berechnungen habe ich in der folgenden Tabelle unterlassen, da die Zahl der Gestorbenen zu gering ist.

Tabelle H

Alter Jahre	Fälle	Genesen	Gestorben
15	23	20	3
16	20	18	2
17	35	32	3
18	33	32	1
19	32	29	3
20	23	22	1
21	17	15	2
22	15	14	1
23	17	16	1
24	10	10	—
25	9	9	—
26	6	6	—
27	10	8	2
28	3	3	—
29	3	3	—
30	2	2	—
32	1	1	—
33	3	3	—
34	5	4	1
35	1	1	—
37	1	1	—
38	1	1	—
40	2	2	—
43	3	3	—
49	1	1	—
50	1	—	1
52	1	1	—
55	1	1	—
64	1	—	1
	280	258	22

Die Tabelle G zeigt zunächst, dass Kinder unter einem Jahre höchst selten von der Diphtherie befallen werden, eine Thatsache, die Bokai,[1]) Hoppe-Seyler[2]) und Thaysen[3]) ebenfalls aus ihren Zahlen eruiert haben. Das zweite Lebensjahr ist schon um vieles stärker vertreten, allein erst das dritte und vierte Jahr erreichen mit 47 resp. 50 Fällen die Maxima. Die beiden folgenden Jahrgänge zeigen auch noch recht grosse Zahlen. Vom 7. Lebensjahre dagegen nimmt die Zahl der Erkrankungen langsam, aber stetig ab; wenn auch einmal eine Jahresklasse noch ein paar Kranke mehr enthält als die voraufgehende, so ist das wohl nur als Zufall zu betrachten. Die höhere Zahl in der Rubrik „14 Jahr" ist darauf zurückzuführen, dass eine Anzahl von Dienstmädchen das 15. Lebensjahr noch nicht erreicht hatten.

Die Ergebnisse, zu denen ich betreffs der Morbidität der Kinder gekommen bin, stimmen durchweg mit denen anderer Autoren überein.

In derselben Weise wie die Morbidität nimmt auch die Mortalität der Kinder mit dem zunehmenden Alter ab; nur verliert das erste Lebensjahr die Ausnahmestellung, die es in Bezug auf die Morbidität einnahm, ja es hat sicherlich die höchste Sterblichkeitsziffer. Von den 5 kleinen Patienten ist nur 1 geheilt worden, und bei diesem handelte es sich zufällig um einen leichten Fall. Hoppe-Seyler[2]) hat 6 solcher Fälle, die sämtlich zu tötlichem Ausgange führten. Bokai[1]) constatiert eine Mortalität von 75 %, Thaysen[3]) von 66,7 %. Bei den noch nicht 2 Jahre alten Kindern beträgt die Sterblichkeit

[1]) l. c. pag. 415.
[2]) l. c. pag. 534.
[3]) l. c. pag. 9.

70,9 %! Wir werden allerdings später sehen, dass es sich meist um recht schwere Fälle gehandelt hat, da $^{3}/_{4}$ aller Patienten dieses Jahrgangs tracheotomiert wurden. Hoppe-Seyler[1]) und Thaysen[2]) fanden 75,8 resp. 85,0 %. Schon im dritten Lebensjahre zeigen sich die Kinder etwas widerstandsfähiger; von diesen starben nur noch 53,2 %, obwohl auch hier in $^{2}/_{3}$ aller Fälle zur Tracheotomie geschritten werden musste. In annähernd gleicher Höhe erhält sich die Sterblichkeitsziffer bis zum vollendeten 5. Lebensjahre; von da ab tritt die Abnahme recht deutlich hervor. Das 10. Lebensjahr zeigt allerdings wieder eine Steigerung; indes ist diese nur dadurch bedingt, dass zufällig ein paar schwere Fälle, die selbst durch Tracheotomie nicht mehr gerettet werden konnten, aus diesem Jahrgange zur Aufnahme gelangten. Wenn man von solchen Zufälligkeiten absieht, so ergiebt sich der Satz, dass die Sterblichkeitsziffer der Kinder umgekehrt proportional dem Alter derselben ist.

Nun noch ein paar Worte über die Beteiligung der Erwachsenen! Da finden wir zunächst für das 2. und 3. Decennium fast überall recht stattliche Zahlen; das ist nach der Art des Krankenmaterials nur natürlich. Interessanter ist die Frage, bis in welches Alter hinein die Empfänglichkeit für Diphtherie reicht. Auf Grund der Tabelle H kann ich die Frage dahin beantworten, dass Diphtherie bis in das höchste Alter hinein acquiriert werden kann. Das Altersmaximum meiner Statistik ist 64 Jahr. Das 4. Jahrzehnt ist noch mit 14 Fällen vertreten, das 5. weist 6 Fälle, das 6. und 7. Decennium 3 resp. 1 auf.

---

[1]) l. c. pag. 534.
[2]) l. c. pag. 9.

§ 4.

Constitution.

Bedauerlicherweise habe ich nicht in allen 677, sondern nur in 423 Krankengeschichten Bemerkungen über die Constitution der Patienten vorgefunden: indes ist diese Zahl auch gross genug, um auf Grund derselben die einschlägigen Fragen beantworten zu können. Im grossen und ganzen kann ich übrigens wohl annehmen, dass diejenigen Patienten, bei denen nähere Angaben fehlten, nicht grade besondere Merkmale eines schlechten Ernährungszustandes trugen; das wäre sicherlich aufgefallen und notiert worden.

Im einzelnen verhalten sich die Zahlen wie folgt

Tabelle I.

a) Erwachsene:

I.	kräftig und gut genährt	152	146 = 96 %	6
II.	mässig genährt . .	41	39 = 95,1 %	2
III.	schlecht genährt .	5	4 = 80 %	1
		198	189	9

b) Kinder:

I.	kräftig und gut genährt.	140	104 = 74,3 %	36
II.	mässig genährt . .	65	38 = 58,5 %	27
III.	schlecht genährt .	20	8 = 40 %	12
		225	150	75

Aus diesen Zusammenstellungen ergiebt sich zunächst die Richtigkeit der durch die tägliche Erfahrung schon gelehrten Thatsache, dass ein guter Ernährungszustand Kinder ebensowenig wie Erwachsene vor der Diphtherie schützt.

Was die Mortalität anlangt, so ist es wohl selbstverständlich, dass schwächliche Personen wie jeder andern Krankheit so auch der Diphtherie eher erliegen als kräftige, zumal bei der Diphtherie häufig genug Herzschwäche als letzte Todesursache anzusehen ist. Andererseits aber lässt sich nicht verkennen, dass die Constitution gegenüber den andern Factoren, welche auf den Ausgang der Krankheit von Einfluss sind, sehr in den Hintergrund tritt. Neben dem Alter, dessen ausschlaggebende Stellung ich bereits im § 3 klargelegt habe, kommen vor allem noch die mannigfachsten Complicationen, sowie die Ausdehnung des diphtheritischen Processes in Betracht. Immerhin ist es aber bemerkenswert, dass von den sub b vermerkten Todesfällen weit mehr als das Durchschnittsmass auf solche Kinder fällt, deren Gesundheitszustand als schlecht hervorgehoben ist.

§ 5.

Infection.

Die Incubationszeit bei Diphtherie wird verschieden angegeben. Strümpell berechnet dieselbe zu 2—5 Tagen, selten mehr, Henoch nimmt eine Woche an, Thaysen schliesst sich dem letzteren auf Grund von 3 Beobachtungen an.

Mir war es nur in 3 Fällen möglich, etwas über die Incubationszeit zu eruieren. Der erste Fall betrifft ein 20 Jahre altes Dienstmädchen, das angab zum letzten Mal 8 Tage vor ihrer Erkrankung mit einem Diphtherickranken Kinde in Berührung gekommen zu sein.

Im zweiten Fall handelt es sich um einen Schiffer, der 2 Tage, nachdem er in Rostock auf

einem seuchenfreien Schiffe ankam, erkrankt war. Das Schiff war mehr als 40 Tage unterwegs gewesen.

Im dritten Fall will ein Maler 14 Tage, nachdem er die Decke eines Zimmers, in welchem ein Kind an Diphtherie gestorben war, gestrichen hatte, die ersten Krankheitssymptome wahrgenommen haben.

Soviel Fälle, soviel Zahlen! 2, 8, 14 Tage! Ich muss mich begnügen, diese Zahlen hier einfach zu vermerken.

Die Infectionsquelle liess sich wenigstens für einen Teil der Fälle mit einiger Wahrscheinlichkeit nachweisen. Dies gilt namentlich für die infectiones domesticae, d. h. die im Krankenhause selbst eingetretenen Erkrankungen, 26 an der Zahl. Das Isolirhaus befindet sich wohl „isolirt", d. h. in einem besonderen Gebäude, das auf dem Hofe des Krankenhauses gelegen ist, doch sind die Verbindungen, welche zwischen diesem und den übrigen Abteilungen des Krankenhauses bestehen, so mannigfache, dass es eigentlich Wunder nehmen muss, dass nicht noch mehr solcher Fälle vorgekommen sind. In der Epidemiezeit werden allerdings auch wohl einige Fälle, durch die die Kranken besuchenden Angehörigen eingeschleppt worden sein, allein die weitaus grösste Zahl dieser Infectionen fällt in die epidemiefreien Jahre. Da lässt es sich wohl nicht leugnen, dass Aerzte, sowie das Warte- und Wirtschaftspersonal direct oder indirect trotz sorgfältigster persönlicher Desinfection bisweilen als Keimträger fungirt haben. Die medicinische, die chirurgische und die Augenklinik, welch letztere zu der in Rede stehenden Zeit noch ebenso wie die beiden anderen im städtischen Krankenhause untergebracht war, sind allesammt daran beteiligt. Die medicinische und die Augenklinik lieferten je 7, die chirurgische sogar 12 Fälle; die erstere und die

letztere hatten je einen Todesfall. Von der Frauenklinik, die stets gänzlich vom Stadt-Krankenhause getrennt war, ist kein einziger Fall eingeliefert worden.

Einige Male ist es vorgekommen, dass Mütter, welche die Pflege ihrer Kinder überwachen wollten und zu diesem Behufe im Isolierhause Wohnung nahmen, selbst an Diphtherie erkrankten. Diese Fälle waren aber ausschliesslich leichterer Natur, auch wenn die Kinder auf das allerschwerste erkrankt waren.

Dass Familie, Haus, Nachbarschaft und Schule, einschliesslich des Confirmandenunterrichts, namentlich während der Epidemie den einmal vorhandenen Krankheitskeim weiter verbreiteten, konnte auch häufig genug festgestellt werden. So fand ich, dass 2, 3, ja 5 Geschwister in kürzester Frist hintereinander an Diphtherie erkrankten und in das Isolierhaus eingeliefert wurden. Eine derartige Weiterverbreitung zu verhindern, ist man machtlos, da hier die Infection entweder aus ein und derselben Quelle geflossen ist oder auch das eine Kind das andre bereits inficiert haben konnte, ehe es selbst die ersten Symptome der Krankheit zeigte. Anders liegt es bei folgenden Dingen, die mir beim Studium der Vorgeschichte meiner Diphtheriefälle aufgestossen sind.

Da fand ich eine Notiz in einer Krankengeschichte, die gewiss nicht ohne Grund während der Epidemie darin aufgenommsn ist: dieselbe lautet: „Eine Diphtherieleiche war lange ausgestellt und von dem Kinde besucht worden, das bald darauf erkrankte". Eine derartige Gelegenheit zur Infection bietet sich nach den in Mecklenburg und speciell in Rostock noch von der Bevölkerung zäh festgehaltenen Gebräuchen wahrscheinlich oft genug.

Häufig findet sich in der Anamnese die Notiz, dass in derselben Familie bereits früher Diphtherie vorgekommen sei.

Solche Fälle scheinen die vielfach geäusserte Annahme zu bestätigen, dass in Räumen, wo Diphtheriekranke gelegen haben, der Krankheitskeim mehr oder weniger lange haften kann, wenn auch die Umstände, unter denen das geschieht, noch völlig unbekannt sind; und solche Fälle sind es auch, welche den polizeilichen Zwang zur möglichst gründlichen Desinfection der betreffenden Räume gerechtfertigt erscheinen lassen.

Eine weitere Frage, die am besten in diesem Abschnitt Platz findet, ist die nach der Häufigkeit des mehrmaligen Befallenseins von der Diphtherie. Nach dieser Richtung habe ich feststellen können, dass von 677 Kranken 15 bereits einmal und 1 sogar zweimal zuvor Diphtherie überstanden hatte. Hoppe-Seyler [1]) findet bei 455 Kranken 10, Thaysen [2]) bei 170 Kranken 4mal Angaben über überstandene Diphtherie. Es scheint also, als ob Wiederholungen nicht allzuhäufig vorkommen.

Zahlreiche Autoren haben die Angabe gemacht, dass vornehmlich die chronischen Rachenaffectionen, aber auch Scharlach, Masern, Keuchhusten und Windpocken, die Empfänglichkeit für Diphtherie erhöhten. Was die chronischen Rachenaffectionen anlangt, so bietet mein Material keinen Anhalt zu dieser Annahme; der chronische Rachenkatarrh ist in Mecklenburg ein so häufiges Leiden, dass aus dem Zusammentreffen desselben mit der Diphtherie kein Schluss gezogen werden darf. Für eine erhöhte Disposition nach Scharlach und Masern spricht aber

[1]) l. c. pag. 537.
[2]) l. c. pag. 17.

anscheinend auch mein Beobachtungsmaterial. Trotzdem nämlich die ganze Zeit keine besonders hervorgetretene Epidemie jener Krankheiten aufzuweisen hat, so zählte ich doch Diphtherie in unmittelbarem Anschluss an Scarlatina 15mal, an Morbilli 5mal. Diese betreffenden Fälle zeigen eine Sterblichkeitsziffer, die weit über den Durchschnitt hinausgeht. Von den 15 Fällen nach Scarlatina gingen zwar die 4, welche Erwachsene betrafen, in Genesung aus; von den 11 Kindern dagegen starben 6 = 53,5 %, wobei ich hervorheben will, dass fast alle Jahrgänge der Kinder vertreten waren. Von den 5 mit Morbilli complicierten Fällen, die sämmtlich Kinder betrafen, starben 3 = 60 %. Bei allen 3 letal verlaufenen Fällen war tracheotomiert worden.

Im Anschluss an Keuchhusten und Windpocken war je 1 Fall aufgetreten: beide verliefen günstig.

Kapitel II.

Verlauf und Symptome der Krankheit.

§ 1.

Dauer der Krankheit.

Die Zahlen, welche ich in diesem Abschnitte anführe, betreffen fast sämmtliche Fälle; nur bei äusserst wenigen fehlte in der Krankengeschichte eine Angabe darüber, wann die ersten Krankheitssymptome aufgetreten waren. Danach berechnete ich die Dauer der Krankheit vor der Aufnahme in die Klinik im Mittel

für Erwachsene . . . . . 1,5 Tage
„ Kinder. . . . . 4,3 „

Diese Zahlen liefern zuerst den Beweis für meine frühere Angabe, dass die Erwachsenen in die Klinik kamen, ehe es sich noch entschieden hatte, ob der Fall leichter oder schwerer Natur sei, während es sich bei den Kindern zumeist um schwere Fälle handelte. Dass diejenigen, welche im Krankenhaus selbst inficiert wurden, ohne Verzug ins Isolirhaus geschafft worden sind, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Uebrigens hatte die frühere oder spätere Aufnahme auf den weiteren Verlauf der Fälle keinen erkennbaren Einfluss.

Ich möchte nun noch 2 Zahlengruppen aufstellen, von denen die eine angeben soll, wieviel Tage zur Abheilung des lokalen Processes erforderlich waren, während die andere ein Bild von der

Krankheitsdauer überhaupt bis zum günstigen oder ungünstigen Ausgange gewähren soll. Die 169 Fälle, bei denen zur Tracheotomie geschritten wurde, sind dabei ausgeschlossen worden, da bei denselben die Zeitverhältnisse besser gesondert betrachtet werden.

Der Ablauf des lokalen Processes erforderte durchschnittlich bei

Erwachsenen einen 7,3tägigen Krankenhausaufenthalt,
Kindern „ 8,2 „ „
d. s. also vom Beginn der Erkrankung an gerechnet, bei

Erwachsenen . . . . . 8,8 Tage
Kindern . . . . . 12,5 „

Aus dem Krankenhause als geheilt entlassen wurden im Mittel die

Erwachsenen nach . . . 13,6 Tagen,
Kinder „ . . . 24,4 „

d. h. die Krankheitsdauer betrug überhaupt durchschnittlich bei

Erwachsenen . . . . . 15,1 Tage
Kindern . . . . . 28,7 „

Die Zahlen geben nur das Mittel; im einzelnen unterliegen sie grossen Schwankungen, wie das ja nur natürlich ist bei den verschiedenen Complicationen, die meist lange Zeit zur Heilung beanspruchen. Nach erfolgter Abheilung des lokalen Processes verblieben die Erwachsenen durchschnittlich noch 6.3 Tage, die Kinder noch 16,2 Tage in Behandlung. Es ist also für die letzteren eine geraume Zeit nötig gewesen, bis sie wieder hinreichend gekräftigt waren, um ohne Gefahr aus der Krankenhauspflege entlassen werden zu können. Ich will hier nur eines Falles Erwähnung thun, er betrifft ein Kind, das trotz dringender Mahnung ärztlicherseits vom Vater viel zu früh aus dem Krankenhause genommen worden war und drei Wochen darauf an Herzparalyse starb.

Die Dauer der Krankheit bis zur Genesung beträgt also rund bei Erwachsenen 2, bei Kindern 4 Wochen im Mittel.

Bei den Fällen, die tötlich endeten, fand sich — auch hier wieder von den Tracheotomien abgesehen — kein grosser Unterschied zwischen Erwachsenen und Kindern. Die Erwachsenen waren bis zum Eintritt des Todes durchschnittlich 7,3 Tage im Krankenhause, waren im ganzen also 8,8 Tage krank gewesen; bei den Kindern betrugen diese Zahlen 4,8 resp. 9,1 Tage.

§ 2.

Initialsymptome.

Die Angabe einiger Autoren, dass bei Diphtherie von den Patienten schon vor dem Auftreten der lokalen Affection über Störungen des Allgemeinbefindens geklagt werde, fand ich nur in 25 Fällen bestätigt, in allen übrigen waren die ersten Symptome der Krankheit Halsschmerzen und Schluckbeschwerden; zu gleicher Zeit oder doch bald darnach traten allerdings auch Zeichen der Allgemeinerkrankung auf: Kopfschmerzen, Mattigkeit, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Frost- und Hitzegefühl. Ein wirklicher Schüttelfrost wurde nur ein einziges Mal als Initialsymptom angegeben. In 8 Fällen stellte sich zu Beginn der Erkrankung Erbrechen ein.

§ 3.

Temperatur und Puls.

Um ein genaues und brauchbares Bild von der Temperatur bei Diphtherie zu erhalten, ist es vor allem erforderlich, auf alle diejenigen Fälle zu verzichten, wo die Temperatur von irgend welchen

Complicationen beeinflusst sein kann. Ich habe also sämmtliche Fälle, zu denen Pneumonie, Erysipel oder andere fieberhafte Erkrankungen hinzutraten, ausgeschaltet. Ebenso habe ich mich genötigt gesehen, um die Richtigkeit des Bildes nicht zu stören, die Collaps-Temperaturen unberücksichtigt zu lassen.

Bemerken will ich noch, dass die Temperatur-Messungen bei Erwachsenen in der axilla, bei Kindern im rectum vorgenommen wurden; ist ausnahmsweise einmal anders verfahren worden, so habe ich eine entsprechende Umrechnung vorgenommen. Die Messungen erfolgten in der Regel alle 2 Stunden, auf der Höhe der Krankheit auch während der Nacht; im Stadium der Reconvalescenz, sowie bei ganz leichten Fällen wurde die Temperatur täglich doch immerhin 5—6mal gemessen.

Ich habe meinen Berechnungen die Tages-Maxima zu Grunde gelegt.

a) Erwachsene:

Temperatur C.	Zahl der Fälle	gestorben = %
I. 37,0°—37,9°	75	— —
II. 38,0° — 38,9°	50	4 = 8,0 %
III. 39,0°—39,9°	97	14 = 13,6 %
IV. 40,0°—40,6°	26	2 = 7,7 %

b) Kinder:

Temperatur C.	Zahl der Fälle	gestorben = %
I. 37,0°—38,4°	70	28 = 40,0 %
II. 38,5°— 39,4°	123	55 = 44,4 %
III. 39,5°—40,4°	110	49 = 44,0 %
IV. 40,5°—41,4°	48	16 = 33,3 %

Was zunächst die Erwachsenen betrifft, so zeigt sich allerdings, dass bei ganz minimaler Temperatursteigerung die Krankheit ausnehmend günstig verläuft. Sobald aber 38,0° C. erreicht ist, steigt im allgemeinen die Gefährlichkeit der Krankheit mit der Höhe der Temperatur. Dass von den Fällen, bei denen diese 40° erreicht oder überschritten, fast nur halb so viel tötlich geendet haben, als von denjenigen, bei welchen das Maximum zwischen 39,0 und 39,9 lag, beruht wohl lediglich auf einem Zufall.

Bei den Kindern zeigen die niedrigen Temperaturen nicht dasselbe günstige Bild wie bei den Erwachsenen, es fehlen nur 2,1 % an der Durchschnittsmortalität. Die mittleren beiden Temperaturkategorien überschreiten das Mittel nur um ein weniges, während auf die höchsten Temperaturen wieder ähnlich wie bei den Erwachsenen die relativ niedrigste Zahl von Sterbefällen kommt.

Ich glaube demnach zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass die Temperatur keinen sichern Anhalt für die Prognose abgiebt; nur bei ganz niedrigen Temperaturen, die 38,0° C. in der Achselhöhle nicht erreichen, ist die Prognose, aber auch nur für Erwachsene, recht günstig, während Temperaturen über 40° C. in der Achsel, 40,5° im Mastdarm keine grade besonders ungünstige Prognose zu geben scheinen.

Ich möchte hier noch zweier Fälle Erwähnung thun, wo ich in der Lage war, den Eintritt der Temperaturerhöhung beim Beginn der Erkrankung zu beobachten. Diese geben zu gleicher Zeit ein Bild von den Initialsymptomen. Es handelt sich um 2 Typhusreconvalescenten, bei denen als solchen noch täglich mehrere Temperaturmessungen vorgenommen wurden, als sie an Diphtherie erkrankten.

Fall I. Friedrike M., 21jähriges Dienstmädchen:

6. November 1891. Patientin bekam Mittags Halsschmerzen und Schluckbeschwerden, 12h: Temperatur 36,6°, 5h Nachmittags 36,8°, Puls 74. Lokalbefund: Tonsillen beiderseits geschwollen, weicher Gaumen, links vorgebuchtet und wenig gerötet.

7. November 1891. 7h früh Temperatur 36,4°, Puls 60. Befund: wie gestern; überdies: auf der linken Tonsille ein streifenförmiger gelblicher Belag, auf den vorderen Gaumenbogen je eine hirsekorngrosse gelb verfärbte Stelle. Submaxillar- und seitliche Halsdrüsen, links geschwollen. Mittags 12h: Temperatur 38,9°, Puls 100!

Fall II. Pauline J., 21jähriges Dienstmädchen:

7. November 1891. Abends Temperatur 37,0°, Patientin klagt über Schluckbeschwerden und Halsschmerzen.

8. November 1891. 7h früh: Temperatur 36,9°, Lokalbefund: Belag auf beiden Tonsillen und den vorderen Gaumenbogen. Temperatur 10h = 37,3° 1h Mittags = 37,2°, 4h Nachmittags 37,9°, 7h = 38,2°.

Die Entwickelung des Fiebers begann also erst in der zweiten Hälfte der ersten 24stündigen Periode nach dem Auftreten der Localaffection.

In weit hervorragenderer Weise als die Temperatur ist der Puls prognostisch verwertbar. Nur wenige Fälle habe ich aus ähnlichen Gründen wie oben ausfallen lassen müssen. Ich bin bei meinen Untersuchungen zu folgendem Resultate gekommen:

a) Erwachsene

Zahl der Pulsschläge in der Minute	Zahl der Fälle	gestorben — %
bis 100 excl.	101	— —
bis 120 excl.	117	2 = 1,6 %
120 und darüber . .	60	20 = 33,3 %
	278	22

b) Kinder

Zahl der Pulsschläge in der Minute	Zahl der Fälle	gestorben — %
bis 120 excl.	108	—
bis 140 excl.	116	42 = 36,8 %
bis 160 excl.	122	77 = 63,1 %
160 und darüber . .	46	42 = 91,3 %
	392	161

Man sieht aus diesen Zusammenstellungen ganz deutlich, wie mit dem Steigen der Pulsfrequenz auch die Zahl der Todesfälle steigt. Betrug die Pulsfrequenz bei Erwachsenen unter 100, bei Kindern unter 120, so war der Ausgang ausnahmslos günstig.

§ 4.

Der locale Process.

In erster Linie sind die Tonsillen als Prädilectionsstelle der Diphtherie zu nennen, und zwar sind diese es auch, an denen die Beläge zuerst aufzutreten pflegen. In nicht weniger als 94,5 % aller Fälle waren die Tonsillen mitbetroffen. Die fehlenden Fälle gehören fast ausschliesslich Kindern an, die der Untersuchung so viel Widerstand entgegensetzten, dass bei ihnen überhaupt keine Inspection

des Rachens vorgenommen werden konnte. Die hintere Rachenwand war in 48,3 %, die Gaumenbogen waren in 67,5 % aller Fälle mitergriffen. Bei den Luftwegen, vom larynx an, muss ich eine Trennung der Erwachsenen von den Kindern vornehmen. 14 Erwachsene wurden von Diphtherie dieser Organe befallen; 4 davon wurden tracheotomiert und starben sämmtlich; von den übrigen 10 starben auch noch 5. Auffallen muss die verhältnismässig grosse Zahl der Tracheotomieen bei Erwachsenen, da es bei diesen, selbst wenn der larynx in Mitleidenschaft gezogen ist, wegen der Weite der Luftwege fast nie zu Stenosenerscheinungen kommt, die eine Tracheotomie erheischen. Aber drei dieser Tracheotomieen wurden an solchen Erwachsenen vollführt, die dem Kindesalter noch sehr nahe standen Ueberdies wird nach den in der Klinik beobachteten Grundsätzen die Tracheotomie bei Erwachsenen nicht als Heilmittel angesehen und ist wohl nur von dem Wunsche indiciert worden, dem Kranken doch eine gewisse Erleichterung zu verschaffen.

Bei den Kindern war, abgesehen von den 180 Tracheotomieen, über deren Resultat ich später noch genauer berichten werde, noch 41mal der Kehlkopf befallen; von diesen letzteren endeten 13 letal. Wir haben also im ganzen 221 Fälle, in denen die Luftwege vom larynx an betroffen waren = 65,2 % aller Fälle; von diesen endeten letal 101 + 13 114 51,5 %, d. s. also 9,4 % mehr als der Durchschnitt der Kindersterblichkeit beträgt. Es bestätigen also auch meine Zahlen, dass die Beteiligung der Luftwege sowohl für Kinder als auch für Erwachsene einen ungünstigen Einfluss auf die Prognose ausübt.

Einen noch weit stärkeren Einfluss in malam partem habe ich da gefunden, wo die Nase mit befallen war. Zwar ist ein Uebergreifen vom Nasen-

rachenraume auf die Nase nicht alzu häufig — ich zähle 26 Erwachsene = 9,3 % und 57 Kinder = 14,3 % mit Nasendiphtherie — aber der Tod hat unter diesen Fällen eine reiche Ernte gehalten. Von den ersteren starben nicht weniger als 14, d. s. 53,8 %, also 45,7 % mehr als das Mittel, von den letzteren starben 34, d. s. 59,9 %, also 17,8 % über den Durchschnittssatz.

In 9 Fällen complicierte sich die Nasendiphtherie mit einer Otitis media; 2 Erwachsene wurden geheilt, die 7 Kinder starben.

Diphtherie des Magens und der Genitalien war in keinem Falle zu constatieren.

Herpes labialis trat, meist schon zu Beginn der Erkrankung, in 18 Fällen auf, von denen 2 tötlich verliefen.

§ 5.

Die Lymphdrüsen.

Die submaxillaren Lymphdrüsen waren in der grossen Mehrzahl der Fälle, 87,8 %, geschwollen und zumeist auch schmerzhaft. Nach erfolgter Genesung waren die Drüsen in der Regel nicht mehr zu fühlen; bei einer geringen Anzahl, namentlich Kindern, gingen dieselben auch nach der Heilung nur wenig oder gar nicht zurück. Wahrscheinlich hängt dieses nicht mit der Diphtherie zusammen, sondern mit Scrofulose, die bei etlichen von diesen Kindern auch noch aus andern Symptomen erkannt wurde. Einmal war auch lues mit im Spiele. Zu einer Abcessbildung hat die Drüsenschwellung niemals geführt, doch wurde bisweilen über Schmerzen beim Kauen geklagt, und es fanden sich dann Infiltration und Oedem des umgebenden Bindegewebes.

Die seitlichen Hals- und Nackendrüsen waren weit seltener geschwollen; erstere in 22,3, letztere in 15,6 % der Fälle, und teilweise auch schmerzhaft.

Ganz selten waren die Axillardrüsen fühlbar, nur in 0,41 % sämtlicher Fälle.

§ 6.

Die Nieren.

Ueber die Ergebnisse der Untersuchung des Urins auf Eiweiss, bezw. auf geformte Bestandteile finden sich nur in 427 Fällen brauchbare Aufzeichnungen.

Ein Teil der fehlenden Fälle betrifft kleine Kinder, bei denen es, namentlich wenn sie schwer krank waren, mit Schwierigkeiten verknüpft war, den Urin aufzufangen.

Bei 243 Fällen ergab die Untersuchung ein negatives Resultat 56,9 %. Wenn ich nun noch die positiven Ergebnisse je nach dem geringeren oder stärkeren Grade von Albuminurie differenziere, so komme ich zu folgenden Zahlen:

a) Erwachsene

		gestorben	= %
Kein Albumen	136	1	= 0,74 %
Geringe Albuminurie . .	50	5	= 10,0 %
Stärkere „ . .	7	5	= 71.4 %

b) Kinder

		gestorben	= %
Kein Albumen	107	12	= 11,2 %
Geringe Albuminurie . .	82	25	= 30,5 %
Stärkere „ . .	45	31	= 68,8 %

Bemerken muss ich noch, dass ich die Albuminurie als eine stärkere bezeichne, wenn ihre Quantität mit dem Essbach'schen Albuminimeter zu bestimmen war, also mindestens 0,5 ‰ betrug.

Ausserdem sind noch in 14 Fällen neben stärkerer Albuminurie granulierte Cylinder und andere morphotische Elemente mikroscopisch nachgewiesen, so dass man wohl berechtigt ist, von Nephritiden zu sprechen; von diesen 14 Fällen endeten nur 2 mit Genesung, d. i. eine Mortalität von 85,7 %.

Der Grad der Albuminurie entsprach in der Regel dem Grade der Allgemeinerkrankung. So waren die Fälle von septischer Diphtherie, sowie diejenigen, in welcher Nase oder Ohr mitbeteiligt war, fast alle mit stärkerer Albuminurie bezw. Nephritis verbunden.

Der „geringen Albuminurie" dürfte keine grössere Bedeutung zukommen; es wird sich in diesen Fällen wohl ausschliesslich um sogen. febrile Albuminurie gehandelt haben. Mit dem Aufhören des Fiebers verschwand auch das Eiweiss.

Die Diazoreaction mit den Ehrlich'schen Reagentien habe ich s. Z. in einigen Fällen angestellt. In einem, der mit starker Albuminurie einherging, fiel die Reaction positiv aus. Die Diazoreaction blieb aber genau an demselben Tage wieder aus, wo die Untersuchung auf Eiweiss negativ ausfiel.

§ 7.

Lähmungen.

In meinen 487 geheilten Diphtheriefällen habe ich bei 13 Lähmungen erwähnt gefunden; das wären also nur 2,7 %. Im Vergleich zu den Angaben anderer über die Häufigkeit der Lähmungen ist diese Zahl eine sehr geringe. Nach der Zusammenstellung von Hoppe-Seyler[1]) fanden Seitz 5 %.

[1]) l. c. pag. 552.

Unterholzner 5,7 %, Mausond 10 %, Sanné 11 %, Rogger 16 %, Hoppe-Seyler bei Kindern 27 %. Es ist aber wohl zu bedenken, dass in manchen Fällen Lähmungserscheinungen erst nach der Entlassung aus dem Krankenhause eingetreten sein können. Auch habe ich die leichten rasch vorübergehenden Diglutitionsstörungen hier nicht mit eingerechnet.

Am häufigsten fanden sich Gaumenlähmungen, unter 13 Fällen 10mal; es folgen Extremitäten-Paresen mit 5 Fällen, Accommodationslähmungen mit 4 Fällen. Der Kehlkopf war 2mal betroffen.

Der Beginn der Lähmung fiel durchschnittlich bei den Erwachsenen in den Anfang der dritten Woche, bei den Kindern in den Anfang der fünften Woche nach Beginn der Erkrankung; bis zur Heilung vergingen bei Erwachsenen 3—10, bei Kindern 2—13 Wochen.

Kapitel III.

Therapie.

§ 1.

Medicamentöse und diätetische Therapie.

Betreffs der localen und allgemeinen Therapie glaube ich, mich in dieser Arbeit ziemlich kurz fassen zu dürfen. Wir sind noch nicht im Besitze eines specifischen Mittels gegen die tückische Krankheit, und so sind denn im Laufe der Jahre die verschiedensten Mittel in Anwendung gebracht worden, ohne dass eines sich entschieden wirksam erwiesen hätte.

Ich will mich darauf beschränken, die angewandten Mittel hier anzuführen: Ol. Terebinth innerlich, Pinseln mit Chinolin. 5,0, Spirit. 20,0, Aq. 70,0; Gurgeln mit Aq. chlorat. 200,0, Aq. 800,0; Gurgeln mit Sol. hydrarg. bichlorat. 1,0 : 2000,0; Gurgeln mit 2%ger, Pinseln mit 10%ger Essigsäure, Eispillen, Eiscravatten; Inhalationen von Salicylwasser. Die in jüngster Zeit gepflogene Therapie, die ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, bestand in folgenden Massnahmen:

1) Jodoformeinblasungen 2mal täglich, 2) Gurgeln und Ausspritzungen des Rachens mit Salicylsäurelösung 1 : 1000, 3) Priessnitz'sche Cravatte, 4) roborierende Diät einschliesslich Wein, Cognac; erforderlichen Falls Nährklystiere.

Dass bei Complicationen noch andre Mittel zur Anwendung kamen, brauche ich wohl nicht des Näheren auszuführen.

§ 2.

Tracheotomie.

Wie schon öfter gelegentlich erwähnt, wurde während des Zeitraums von 10 Jahren in 184 Fällen die Tracheotomie ausgeführt: von diesen starben 105 = 57,1 % und genasen 79 = 42,9 %.

Wenn man von den 4 Erwachsenen, die sämtlich starben, absieht, so ergiebt sich für die Kinder ein noch etwas günstigeres Resultat: 101 Todesfälle 56,1 %, 79 Heilungen = 43,9 %, d. s. nur 14,0 % über den Gesamtdurchschnitt der Sterbefälle bei Kindern.

Da überhaupt 399 Kinder in Behandlung kamen, so ist die Tracheotomie bei denselben in 45,1 % der Fälle erforderlich gewesen.

Zur Beurteilung des bei den Kindern erzielten günstigen Resultates von 43,9 % Heilungen, lasse ich die Zahlen anderer Autoren hier folgen:

Hoppe-Seyler[1]) hat bei 213 Tracheotomieen, sämtlich Kinder betreffend, nur 25,3 %, Thaysen[2]) nur 25,7 % Heilungen zu verzeichnen. In den Berichten der Kinderspitäler von Eisenschitz-Wien[3]) fand ich im Jahre 1889 801 Tracheotomieen mit 334 Heilungen = 37,9 %, im Jahre 1890 973 Tracheotomieen mit 371 Heilungen = 38,1 %. Die Zusammenstellung von Monti (1884) enthält 12736 Tracheotomieen mit 26,7 % Heilungen.

Dass die Tracheotomie sich bei Erwachsenen kaum jemals vernotwendigt, habe ich bereits im

[1]) l. c. pag. 560.
[2]) l. c. pag. 31.
[3]) l. c. pag. 429 u. 474.

Abschnitt über Larynxdiphtherie erwähnt. Wenn man sie aber macht, so ist das Resultat ein absolut ungünstiges. Auch Thaysen[1]) berichtet über einen letal verlaufenen Fall bei einem 22jährigen Mädchen.

Auf die einzelnen Altersklassen verteilen sich die Tracheotomieen wie folgt:

Alter	Zahl der Tracheot.	% v. d. Aufgen.	geheilt %	geheilt nach Hoppe-Seyler	geheilt nach Monti
6–11 Mon.	3	60 %	0 = 0	0 %	13,5 %
1 Jahr	23	74,2 %	4 = 17,4	20 %	14,5 %
2 „	31	65,9 %	13 = 41,9	25 %	24,7 %
3 „	27	54,0 %	12 = 44,4	25 %	33,9 %
4 „	23	63,8 %	13 = 56,5	33 %	30,2 %
5 „	19	47,5 %	11 = 57,9	41 %	34,6 %
6 „	15	48,4 %	6 = 40,0	23 %	48,7 %
7 „	14	46,6 %	9 = 64,3	28 %	24,0 %
8 „	11	50,0 %	5 = 45,5	25 %	50,0 %
9 „	6	20,7 %	3 = 50,0	16 %	47,0 %
10–14 „	8	10,5 %	3 = 37,5	23 %	31,0 %
15 Jahre	2	—	0 = 0		
16 „	1	—	0 = 0		
64 „	1	—	0 = 0		

Die jüngsten Jahresklassen stellen das grösste Contingent; indessen treten die Abstufungen bis zum 9. Lebensjahre nicht allzu scharf hervor.

Erst vom 10. Lebensjahre fangen die Tracheotomieen an seltener zu werden, und zwar zeigt sich hier eine gradezu auffallend zu nennende Abnahme der Frequenz um 30 %. Nicht so verhält es sich mit der Sterblichkeit. Zwar überschreiten die beiden ersten Lebensjahre die durchschnittliche Sterblichkeitsziffer um ein bedeutendes, und auch das dritte

[1]) l. c. pag. 32.

Lebensjahr überragt dieselbe noch ein wenig; von da ab treten wohl noch Schwankungen auf, die sich aber dem Durchschnitt zumeist nähern und von dem Alter unabhängig zu sein scheinen.

Von den 184 Tracheotomieen wurden 165 = 89,7 % innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Aufnahme gemacht! Als Indication wurde ausschliesslich Larynxstenose angesehen, die man an Dyspnoe, Cyanose, Stridor und besonders an den inspiratorischen Einziehungen der unteren Thoraxgegend und des Epigastriums, sowie an Stickanfällen erkannte. Auch wurde auf die Tonfähigkeit der Stimme geprüft.

In den allermeisten Fällen kam die tracheotomia superior zur Ausführung; einmal musste an diese noch die tracheotomia inferior angeschlossen werden, und nur einmal wurde die letztere allein gemacht.

Der Tod erfolgte durch Uebergreifen des diphtherischen Processes auf die Bronchien oder durch Herzparalyse. Wunderysipel kam 2mal und Hautemphysem 3mal zur Beobachtung.

Der Tod erfolgte:

3mal	während der Operation		
23 „	innerhalb der ersten 24 Stunden	post	oper.
22 „	am 2. Tage	„	„
19 „	„ 3. „	„	„
7 „	„ 4. „	„	„
7 „	„ 5. „	„	„
4 „	„ 6. „	„	„
4 „	„ 7. „	„	„
6 „	„ 8. „	„	„
4 „	„ 10. „	„	„
je 1 „	„ 11., 12., 14., 16., 17., 25. Tage	„	„

Der unmittelbare Erfolg der Operation war in der grossen Mehrzahl der Fälle der, dass die

Atmung völlig frei wurde; in 5 Fällen trat Collaps ein, der aber nach Atherinjectionen stets verschwand.

Nach der Operation wurde ein constanter warmer Salicylwasserspray auf die Halsgegend der Patienten geleitet. Die Entfernung der Canäle erfolgte frühestens am 4. Tage, spätestens am 35. Tage, im Mittel nach 11,3 Tagen. Entlassen wurden die Patienten durchschnittlich erst am 27. Tage nach der Operation.

Zum Schlusse ist es mir ein Bedürfnis und eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Th. Thierfelder, der die Anregung und Anleitung zu dieser Arbeit gegeben, meinen besten Dank auszusprechen.